**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Институт естественных и точных наук

_____А. В. Келлер
29.08.2017

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
## научных исследований
## к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-0008

**Уровень** аспирант
**направленность программы** Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление (01.01.02)
**форма обучения** очная
**кафедра-разработчик** Математическое и компьютерное моделирование

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика, утверждённым приказом Минобрнауки от 30.07.2014 № 866

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ-мат.н., доц.
(ученая степень, ученое звание) _____27.08.2017____ (подпись) С. А. Загребина

Разработчик программы,
д.физ-мат.н., доц., заведующий кафедрой
(ученая степень, ученое звание, должность) _____27.08.2017____ (подпись) С. А. Загребина

Челябинск

## 1. Общая характеристика

**Форма проведения**

Дискретная

**Цель научных исследований**

по результатам научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний подготовить научно-квалификационную работу (диссертацию) на соискание учѐной степени кандидата наук согласно требованиям предъявляемых высшей аттестационной комиссией.

**Задачи научных исследований**

- организация и планирование научных исследований (составление программы и плана исследования, постановка и формулировка задач исследования, определение объекта исследования, выбор методики исследования, изучение методов сбора и анализа данных);
- анализ литературы по теме исследований с использованием печатных и электронных ресурсов;
- проведение исследований по теме научно – квалификационной работы;
- приобретение навыков работы с библиографическими справочника-ми, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;
- обобщение и подготовка отчета о результатах научных исследований аспиранта;
- подготовка научных статей, рефератов, научной квалификационной работы (в последующем диссертации на соискание ученой степени кандидата наук).

**Краткое содержание научных исследований**

Выбор темы диссертационного исследования, подбор источников информации по выбранной теме.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научных исследований

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы) |
|---|---|
| УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | Знать:источники информации о современных научных достижениях. |
| | Уметь:генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. |
| | Владеть:способами критического анализа и оценки современных научных достижений. |
| УК-2 способностью проектировать и | Знать:философские методы анализа и |

| | |
|---|---|
| осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | оценки комплексных исследований, исторические и философские методы и аспекты комплексных исследований. |
| | Уметь:формулировать и обосновать философские методы анализа и оценки комплексных исследований, формулировать и обосновать исторические и философские аспекты комплексных исследований. |
| | Владеть:методами исторических и философских аспектов комплексных научных исследований |

## 3. Место научных исследований в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|---|
| Научно-исследовательская деятельность (4 семестр)<br>Научно-исследовательская деятельность (1 семестр)<br>Научно-исследовательская деятельность (3 семестр)<br>Научно-исследовательская деятельность (2 семестр) | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени (8 семестр)<br>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени (7 семестр)<br>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени (6 семестр) |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам аспиранта, необходимым для выполнения научных исследований и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина | Требования |
|---|---|
| Научно-исследовательская деятельность (1 семестр) | организация и планирование научных исследований (составление программы и плана исследования, постановка и формулировка задач исследования, определение объекта исследования, выбор методики исследования, изучение методов сбора и анализа данных). |
| Научно-исследовательская деятельность (2 семестр) | самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научных исследований и требующих углубленных профессиональных знаний. |
| Научно-исследовательская деятельность (3 семестр) | формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных, владение современными методами исследований. |
| Научно-исследовательская | обобщение и подготовка отчета о результатах |

| | |
|---|---|
| деятельность (4 семестр) | научных исследований аспиранта. |

**4. Время проведения**

Время проведения научных исследований (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 23 по 43

**5. Этапы и объем научных исследований**

Общая трудоемкость составляет зачетных единиц 27, часов 972, недель 18.

| № раздела (этапа) | Наименование разделов (этапов) | Кол-во часов | Форма текущего контроля |
|---|---|---|---|
| 1 | Планирование работы | 80 | индивидуальный план |
| 2 | Теоретическая часть | 892 | отчет |

**6. Содержание научных исследований**

| № раздела (этапа) | Наименование или краткое содержание вида работ | Кол-во часов |
|---|---|---|
| 1 | Разработка структуры диссертационной работы и составление индивидуального плана работы. | 80 |
| 2 | Работа с источниками информации: фильтрация, выделение главных и второстепенных, изучение целесообразности использования для проведения исследования. | 892 |

**7. Формы отчетности**

Отчет, выступление с докладом.

**8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Форма итогового контроля – зачет.

**8.1. Паспорт фонда оценочных средств**

| Наименование разделов | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Вид контроля |
|---|---|---|
| Планирование работы | УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | Проверка отчета |
| Теоретическая часть | УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных | Проверка отчета |

| | | |
|---|---|---|
| | областях | |

### 8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

| Вид контроля | Процедуры проведения и оценивания | Критерии оценивания |
|---|---|---|
| Проверка отчета | Письменное оформление выполнения индивидуального задания | зачтено: Отчет выполнен без ошибок, его содержание полно.<br>не зачтено: Значительные ошибки в оформлении отчета, содержание отчета не соответствует индивидуальному плану аспиранта. |

### 8.3. Примерная тематика научных исследований

Исправление замечаний научного руководителя.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### Печатная учебно-методическая документация

*а) основная литература:*

Не предусмотрена

*б) дополнительная литература:*

Не предусмотрена

*из них методические указания для самостоятельной работы студента:*

Не предусмотрена

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование разработки | Наименование ресурса в электронной форме | Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Основная литература | Свешников А.Г., Альшин А.Б., Корпусов М.О., Плетнер Ю.Д. "Линейные и нелинейные уравнения соболевского типа" | Электронно-библиотечная система Издательства Лань | Интернет / Свободный |
| 2 | Дополнительная литература | Вестник ЮУрГУ. Серия: Математическое моделирование и программирование. | Электронный архив ЮУрГУ | Интернет / Свободный |

## 10. Информационные технологии, используемые при выполнении научных исследований

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНИТИ РАН(бессрочно)

## 11. Материально-техническое обеспечение

| Место выполнения научных исследований | Адрес | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение |
|---|---|---|